



Réviser les formules de collège en Sciences Physiques

publié le 01/09/2025 - mis à jour le 07/05/2026

Descriptif :

Vos formules rencontrées tout au long du cycle 4



Formules Physiques – Isoler une variable

Sciences physiques · Collège · $v=d/t$ · $U=RI$ · $P=mg$ · $P=UI$ · $E=Pt$ · $P_1V_1=P_2V_2$ · $\sin/\cos/\tan \theta$

🗑 Réinitialiser

1

Cours

2

Exercices

3

Quiz final

MÉTHODE – PRODUIT EN CROIX ET ISOLATION D'UNE VARIABLE

Principe général

Toutes les formules physiques du collège peuvent se réécrire sous la forme $a = b \times c$ ou $a = b \div c$.

Pour **isoler une variable**, on applique le produit en croix : si $a/b = c/d$ alors $a \times d = b \times c$.

On peut ensuite diviser les deux membres pour obtenir la variable cherchée seule.

LES 7 FORMULES DU PROGRAMME

Mécanique Vitesse moyenne

$$v = d / t$$

v : vitesse (m/s ou km/h) d : distance (m ou km) t : temps (s ou h)

Isoler d : $d = v \times t$

Isoler t : $t = d / v$

Électricité Loi d'Ohm

$$U = R \times I$$

U : tension (V) R : résistance (Ω) I : intensité (A)

Isoler R : $R = U / I$

Isoler I : $I = U / R$

Mécanique Poids

$$P = m \times g$$

P : poids (N) m : masse (kg) g : pesanteur (N/kg)

Isoler m : $m = P / g$

Isoler g : $g = P / m$

Électricité **Puissance électrique**

$$P = U \times I$$

P : puissance (W) U : tension (V) I : intensité (A)

Isoler U : $U = P / I$

Isoler I : $I = P / U$

Électricité **Énergie électrique**

$$E = P \times t$$

E : énergie (J ou W·h) P : puissance (W) t : temps (s ou h)

Isoler P : $P = E / t$

Isoler t : $t = E / P$

Gaz (Mariotte) **Loi de Boyle-Mariotte**

$$P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$$

P_1, P_2 : pressions (Pa) V_1, V_2 : volumes (L ou m³)

Isoler P_1 : $P_1 = P_2 \times V_2 / V_1$

Isoler V_1 : $V_1 = P_2 \times V_2 / P_1$

Isoler P_2 : $P_2 = P_1 \times V_1 / V_2$

Isoler V_2 : $V_2 = P_1 \times V_1 / P_2$

Trigonométrie **Sinus (triangle rectangle)**

$$\sin \theta = BC / AB$$

θ : angle en A BC : côté opposé AB : hypoténuse

Isoler BC : $BC = \sin \theta \times AB$

Isoler AB : $AB = BC / \sin \theta$

Trigonométrie **Cosinus (triangle rectangle)**

$$\cos \theta = AC / AB$$

θ : angle en A AC : côté adjacent AB : hypoténuse

Isoler AC : $AC = \cos \theta \times AB$

Isoler AB : $AB = AC / \cos \theta$

Trigonométrie **Tangente (triangle rectangle)**

$$\tan \theta = BC / AC$$

θ : angle en A BC : côté opposé AC : côté adjacent

Isoler BC : $BC = \tan \theta \times AC$

Isoler AC : $AC = BC / \tan \theta$

TABLEAU RÉCAPITULATIF COMPLET

DOMAINE	FORMULE DE BASE	VARIABLE 1	VARIABLE 2	VARIABLE 3 / 4
Mécanique	$v = d / t$	$d = v \times t$	$t = d / v$	—
Électricité	$U = R \times I$	$R = U / I$	$I = U / R$	—
Mécanique	$P = m \times g$	$m = P / g$	$g = P / m$	—
Électricité	$P = U \times I$	$U = P / I$	$I = P / U$	—
Électricité	$E = P \times t$	$P = E / t$	$t = E / P$	—
Gaz	$P_1 V_1 = P_2 V_2$	$P_1 = P_2 V_2 / V_1$	$V_1 = P_2 V_2 / P_1$	$P_2 = P_1 V_1 / V_2$ $V_2 = P_1 V_1 / P_2$
Trigonométrie	$\sin \theta = BC/AB$	$BC = \sin \theta \times AB$	$AB = BC / \sin \theta$	—
Trigonométrie	$\cos \theta = AC/AB$	$AC = \cos \theta \times AB$	$AB = AC / \cos \theta$	—
Trigonométrie	$\tan \theta = BC/AC$	$BC = \tan \theta \times AC$	$AC = BC / \tan \theta$	—

Exercices →